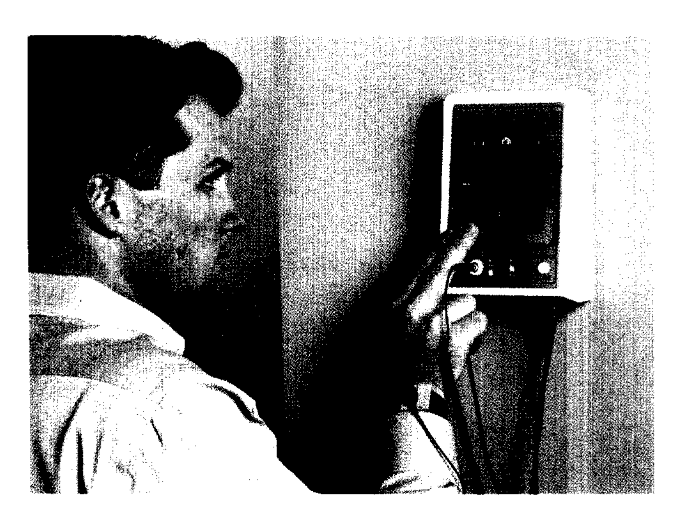
3M

Appareil de contrôle de bracelet et de chaussures 740 et électrode de chaussure 741

Les dommages électrostatiques subis par les composants électroniques constituent un problème coûteux dans les secteurs de la fabrication électronique, du montage et de l'entretien. Il est reconnu que l'emploi de systèmes de mise à la terre du personnel peut réduire l'incidence de ces dommages d'une valeur pouvant atteindre jusqu'à 40%.

Les dispositifs de mise à la terre du personnel, tels que les bracelets et chaussures conductrices constituent une protection contre l'accumulation de charges électrostatiques sur le corps humain. Ils doivent être capables de drainer cette charge aussi rapidement qu'elle est générée. Ces systèmes de mise à la terre doivent également demeurer sûrs sur le plan électrique pour l'utilisateur et doivent être contrôlés au moins deux fois par jour et les essais consignés dans un registre.

L'appareil de contrôle de bracelet et de chaussures 3M 740 et l'électrode de chaussure 3M 741 (mis au point conformément à la norme européenne EN100 015/1) ont été conçus pour contrôler rapidement et facilement l'efficacité des ces systèmes de mise à la terre



Le voyant vert "ok" s'allume si la résistance du bracelet ou des chaussures se trouve dans les limites de la gamme sélectionnée.

Appareil de contrôle de bracelet et de chaussures 3M 740

Spécifications

Dimensions de l'unité de base	138 x 190 x 53 mm
Poids	450 g
Courant d'alimentation	transformateur extérieur mural, 24-30 V CC (non stabilisé) 150 mA
Précision	10% des gammes de 2, 5,10, 35 et 50 MΩ 20% de la gamme de 100 MΩ
Sortie	collecteur ouvert aux broches 1,2,4,5 (max. + 30V/20 mA) retour CC à la broche 6 + 5V à la broche 3
Tension de mesure	20V cc ±1 V(circuit ouvert)

DESCRIPTION

L'appareil de contrôle de bracelet et de chaussures 3M 740 marche sur alimentation secteur; il est facile à faire fonctionner et conçu en vue d'une pose murale. Un transformateur CA/CC est fourni. Le 3M 740 est mis hors circuit automatiquement lorsqu'il n'a pas été utilisé pendant 30 minutes environ. L'appareil se compose de deux circuits de mesure avec une tension d'essai de 20 Volts en circuit ouvert, pour des applications d'essai de bracelets et de chaussures. Pour les essais de bracelets et de chaussures, un seuil de résistance minimum de 750 kΩ est fixé intérieurement. Le niveau de résistance maximum admissible désiré peut être sélectionné séparément pour chaque mesure. Si la résistance du bracelet ou de la chaussure contrôlé se trouve dans les limites de la gamme sélectionnée, le voyant vert "O.K." s'allumera. Le voyant rouge "<" avertit l'opérateur que la résistance de l'équipement vérifié est inférieure à la gamme de résistance sélectionnée. Le voyant rouge ">" indique que la résistance maximum sélectionnée est dépassée. Le 740 peut être raccordé à des dispositifs extérieurs tels que des ordinateurs, des systèmes électriques d'ouverture de portes, des compteurs ou autres éléments d'évaluation.

ACCESSOIRES

Manuel de mode d'emploi multilingue (y compris fiche d'enregistrement quotidien)
Unité de base
Connecteur de sortie
Kit pour pose murale, système de fixation "Dual Lock" 3M, et gabarit
Couvercle pour la douille enfichable de bracelet
Transformateur CA/CC 24-30 V CC (non stabilisé) 150 mA
Cordon de mise à la terre

Electrode de chaussure 3M 741



Spécifications

Plaque en acier inoxydable	405 mm x 305 mm
Dimensions hors tout	505 mm x 410 mm (plaque en acier inoxydable et cadre en plastique)

DESCRIPTION

L'électrode de chaussure 3M 741 est conçue pour être utilisée avec l'appareil de contrôle de bracelet et de chaussures 3M 740. La plaque en acier inoxydable est équipée d'un dispositif encliquetable 3040 et est raccordée à la douille correspondante de l'appareil de contrôle de bracelet et de chaussure 740 par un cordon de 1,8 m 2380 à fiche banane.

ACCESSOIRES

Cadre en plastique et plaque en acier
Ruban Bumpon™ 3M SJ5832
Cordon 3M 2380
Dispositif encliquetable
Fiche banane

AVIS IMPORTANT

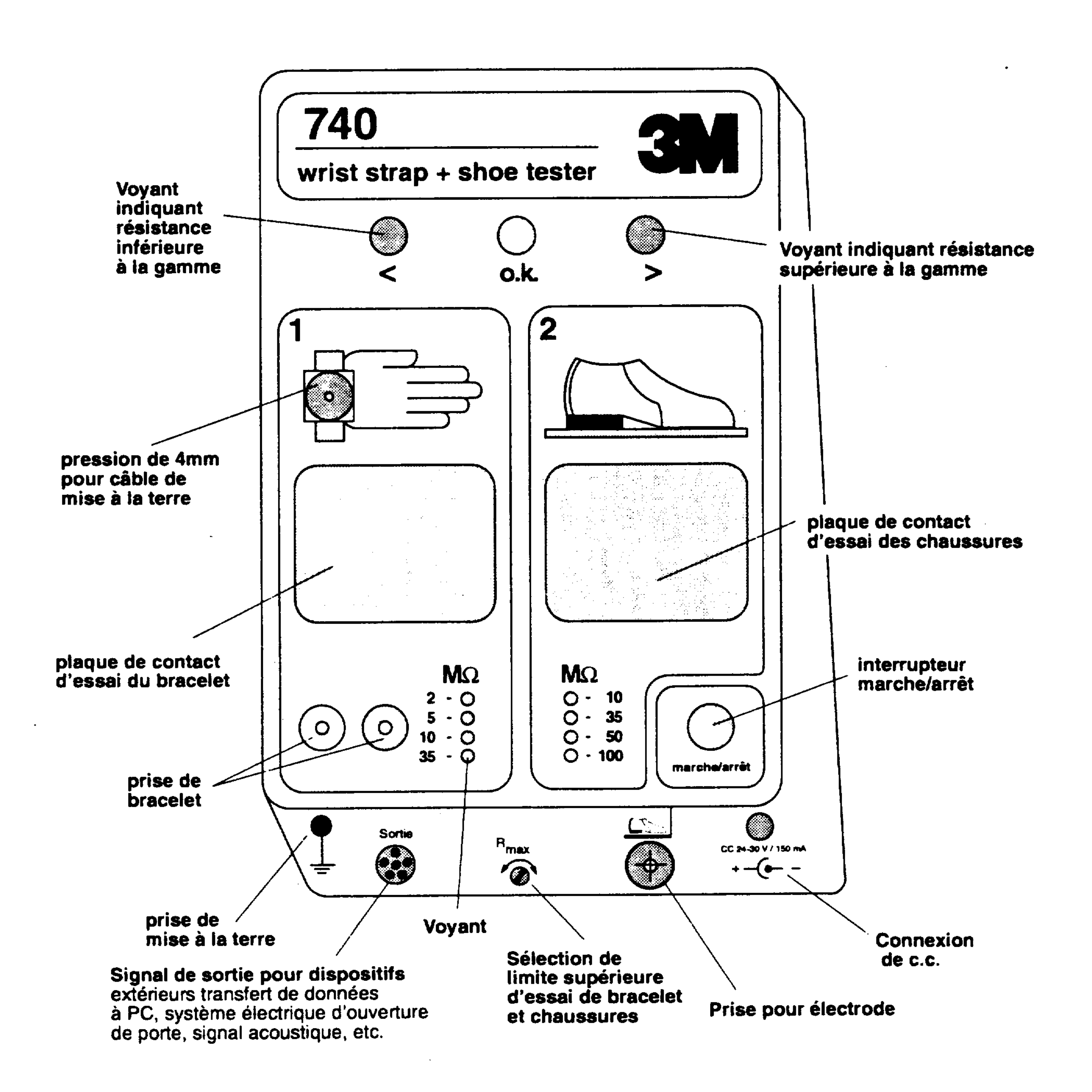
3M s'engage à informer le client par tous moyens appropriés des conditions d'utilisation du produit et des précautions à prendre.
3M recommande à ses clients, avant de mettre le produit en oeuvre, de s'assurer qu'Il convient exactement à l'emploi envisagé, en procédant au besoin à des essais préliminaires, ce qui serait de nature à les prémunir contre les responsabilités et risques qui leur incombent.



Appareil de contrôle de bracelets et chaussures 740

Mode d'emploi

740
wrist strap + shoe tester
3M
< o.k. >
1
2


740
wrist strap + shoe tester
3M
Voyant indiquant résistance inférieure à la gamme
<
o.k.
>
Voyant indiquant résistance supérieure à la gamme
1
2
pression de 4mm pour câble de mise à la terre
plaque de contact d'essai des chaussures
plaque de contact d'essai du bracelet
MΩ
2 - 5 - 10 - 35 -
MΩ
10 35 50 100
interrupteur marche/arrêt
marche/arrêt
prise de bracelet
Sortie
R_{max}
CC 24-30 V / 150 mA
prise de mise à la terre
Voyant
Connexion de c.c.
Signal de sortie pour dispositifs extérieurs transfert de données à PC, système électrique d'ouverture de porte, signal acoustique, etc.
Sélection de limite supérieure d'essai de bracelet et chaussures
Prise pour électrode

I. Généralités

Les dispositifs de mise à la terre du personnel, tels que les bracelets et chaussures conductrices, constituent la principale méthode pour réduire au minimum la génération de charge sur le corps humain.

Ils doivent être capables de drainer cette charge aussi rapidement qu'elle est générée. Pour cette raison, il est important de vérifier régulièrement les bracelets et les chaussures conductrices pour s'assurer qu'ils fonctionnent convenablement et que les résultats des essais sont consignés.

II. Suppression des parasites

L'appareil de contrôle de bracelet 740 est conforme aux exigences relatives à la suppression de parasites des appareils et systèmes électriques selon la norme EN 55011.

III. Description

L'appareil de contrôle de bracelet et de chaussures 740 est un instrument de contrôle électronique, facile à faire fonctionner et conçu en vue d'une pose murale.

Un transformateur CA/CC est fourni. Le 740 est mis hors circuit automatiquement lorsqu'il n'a pas été utilisé pendant 30 minutes environ.

L'appareil se compose de deux circuits de mesure avec une tension d'essai de 20 Volts en circuit ouvert, pour des applications d'essai de bracelets et de chaussures.

Pour les essais de bracelets et de chaussures, un seuil de résistance minimum de 750 kΩ est fixé intérieurement. Le niveau de résistance maximum admissible désiré peut être sélectionné séparément pour chaque mesure. Si la résistance du bracelet ou de la chaussure contrôlé se trouve dans les limites de la gamme sélectionnée, le voyant vert "O.K." s'allumera.

Le voyant rouge "<" avertit l'opérateur que la résistance de l'équipement vérifié est inférieure à la gamme de résistance sélectionnée. Le voyant rouge ">" indique que la résistance maximum sélectionnée est dépassée.

Le 740 peut être raccordé à des dispositifs extérieurs tels que des ordinateurs (pour l'enregistrement des données), des systèmes électriques d'ouverture de portes, des compteurs ou autres éléments d'évaluation.

L'appareil de contrôle de bracelets et de chaussures 740 comprend les éléments suivants:

- Manuel d' utilisation (y compris fiche d'enregistrement quotidien)
- Unité de base
- Connecteur de sortie
- Kit pour pose murale, système de fixation à "Dual Lock" 3M, et gabarit
- Couvercle pour la douille enfichable de bracelet
- Transformateur CA/CC
- Cordon de mise à la terre
- 3161: Adapteur mâle/mâle GSGS
- 3166: Adapteur GSGS/bouton pression 10 mm

Accessoires:

- Electrode de chaussure type 741 (à commander séparément)

IV. Opération

Raccorder le transformateur CA/CC (24-30 V cc., 150 mA) à l'appareil de contrôle 740.

Note: Si vous notez un délai trop long dans l'allumage de la LED, raccordez le 740 à la terre à l'aide du cordon fourni. Une prise est prévue à cet effet sur la partie inférieure du 740.

S'ASSURER DE LA BONNE QUALITÉ DE LA TERRE.

Mettre l'unité en marche. Tous les voyants clignoteront pendant 1 seconde environ pour vérifier le fonctionnement. Sélectionner le niveau de résistance supérieure maximum. désiré pour le contrôle de bracelet et de chaussures en utilisant un petit tournevis.

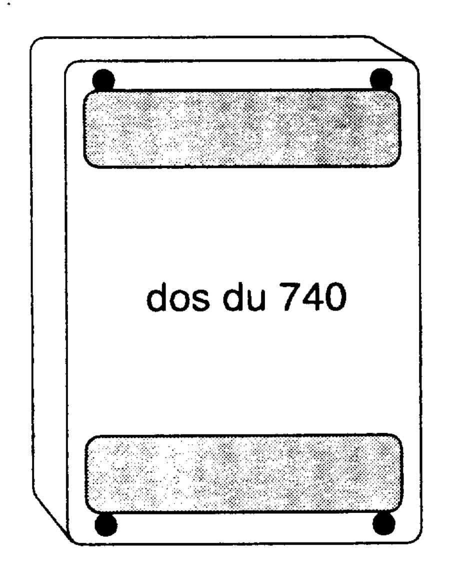


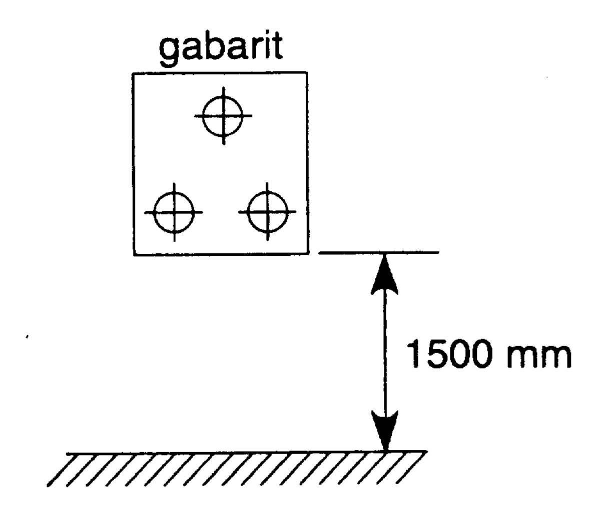
Une électrode de chaussure devra être raccordée si un contrôle de chaussure est requis.

V. Pose murale

Les disques de fixation à "Dual Lock" 3M inclus doivent être vissés au mur, à l'aide du gabarit joint, à 1500 mm environ au-dessus du sol. Percer trois trous de 5 mm de diamètre aux points indiqués.

Bien vous assurer que l'emplacement, où les bandes de fixation à "Dual Lock" doivent être placées sur le 740, est exempt de poussière et de toutes souillures. Attacher les bandes de fixation à "Dual Lock" 3M au dos de l'appareil, parallèlement à la base et au sommet - se référer au croquis pour vous assurer de l'emplacement.
Pour fixer l'appareil au mur, appuyer fermement le 740 contre les disques. Pour retirer l'appareil, soulever les coins par le haut avec les deux mains.



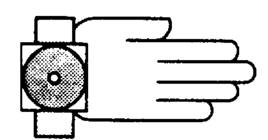


VI. Contrôle de bracelet

Mettre le bracelet sur le poignet avec le câble de mise à la terre attaché et insérer ce câble dans la douille enfichable du bracelet. Appuyer sur la plaque de contact en métal et la tenir enfoncée. L'un des voyants indicateurs s'allumera.

Le voyant vert allumé indique que le bracelet fonctionne dans les limites de gamme de résistance de 750 kΩ à la valeur supérieure sélectionnée de 2, 5, 10 ou 35 MΩ. Si le voyant rouge"<"s'allume, la résistance de courant dans le cordon de mise à la terre est hors de la tolérance et le cordon doit être remplacé. Le voyant rouge ">" indique que la gamme de résistance sélectionnée est dépassée. Vérifier si la valeur de résistance provient du cordon, du bracelet ou du bracelet à la personne. Pour vérifier la résistance du cordon de la mise à la terre, laisser l'extrémité enfichable du cordon attachée à l'appareil de contrôle et déconnecter l'extrémité à pression du bracelet.

Raccorder l'extrémité à pression à la douille associée au symbole en forme de main et appuyer sur la plaque de contact en métal jusqu'à ce que l'un des voyants s'allume.



Si le voyant vert s'allume, le cordon de mise à la terre peut être utilisé. Si le voyant rouge s'allume,il faut remplacer le cordon de mise à la terre.

Dans certains cas, une forte résistance de contact entre la peau et le bracelet fera allumer un voyant rouge. Cette résistance peut être causée par une peau extrêmement sèche ou la présence de poils dans la région du poignet. Il est recommandé d'utiliser une lotion pour la peau pour remédier à ce problème. Si le voyant rouge s'allume toujours, remplacer le bracelet.

VII.Contrôle des chaussures

L'électrode de chaussure 741 doit être raccordée à la prise pour électrode de chaussures du 740. Mettre le 740 en marche. Se tenir debout sur l'électrode de chaussure 741. Appuyer sur la plaque de contact en métal correspondant au contrôle de chaussure jusqu'à ce que l'un des voyants s'allume. Le voyant vert indique que la résistance de la personne à travers la chaussure se trouve dans la gamme entre 750 Ohms et le niveau maximum supérieur désiré (10, 35, 50 ou 100 MOhms). Si le voyant rouge ">" s'allume, nettoyer les semelles des chaussures ou vérifier le système de mise à la terre des chaussures (talonnettes ou bandes de mise à la terre) et contrôler de nouveau. Si, après le nettoyage, le voyant rouge ">" persiste, remplacer le dispositif concerné. Si le voyant rouge "<" s'allume, la résistance minimum des chaussures ou du système de mise à la terre des chaussures se place au-dessous de 750 kOhms. Il se peut qu'un risque électrique existe sur le lieu de travail pour le personnel.

Le contrôle des chaussures n'a pas d'influence sur le contrôle du bracelet; les chaussures peuvent donc être vérifiées tandis que le bracelet est toujours raccordé au 740 ou le bracelet peut être vérifié tandis que l'opérateur se tient debout sur l'électrode de chaussure 741. Mais les deux plaques en métal ne doivent pas être pressées en même temps.

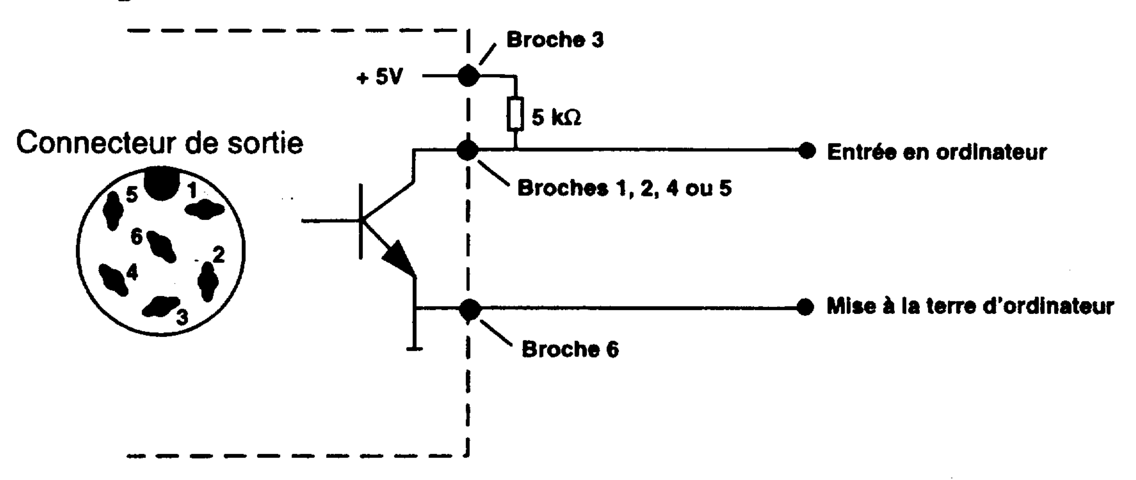
VIII. Connecteur de sortie

Si vous avez l'intention d'utiliser le connecteur de sortie, il faudra suivre une séquence d'essai. La séquence d'essai place le bracelet en premier et les chaussures ensuite. Si cette séquence n'est pas observée, le résultat obtenu aux broches, décrit à la page 7, sera changé.

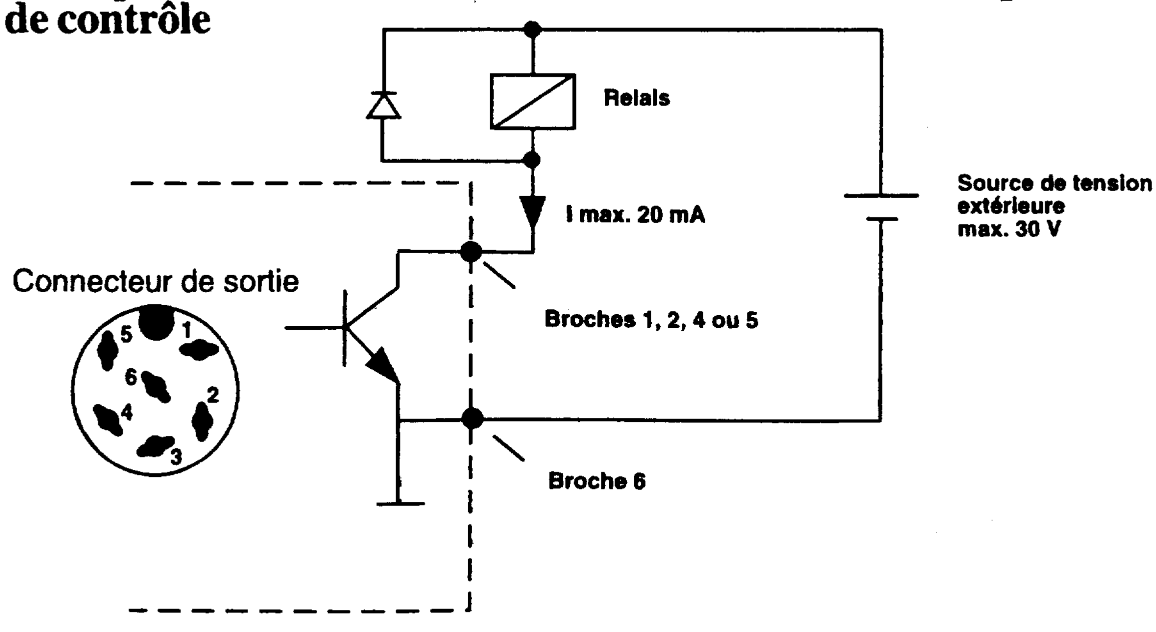
Le 740 émettra des signaux numériques (fort/faible) tout en vérifiant les dispositifs de mise à la terre du personnel. Ces signaux numériques peuvent être utilisés pour l'enregistrement de données (Exemple 1) et par les appareils de contrôle d'autorisation, tels que les systèmes électriques d'ouverture de portes (Exemple 2). La puissance de sortie du 740 donne en permanence + 5 Volts à la broche 3 et un retour CC à la broche 6. La puissance aux broches restantes 1, 2, 4 et 5 (récepteur ouvert) sera forte (max. + 30 V/20 mA fournie de l'extérieur) ou faible (retour CC) lorsque les plaques de contact sont enfoncées pour les essais de bracelet ou de chaussures.

Le tableau de la page 7 montre tous les résultats d'essai possibles et les niveaux de sortie correspondants.

Exemple 1: Connexion de sortie à utiliser avec un ordinateur



Exemples 2: Connexion de sortie à utiliser avec un dispositif de contrôle



Etat des broches du connecteur de sortie lors des essais de bracelet/chaussures

		résultat des essais 1		résultat des essais 2		résultat des essais 3		résultat des essais 4	
	puissance délivrée	bracelet OK	chaussure OK	bracelet pas OK	chaussure OK	bracelet OK	chaussure pas OK	bracelet pas OK	chaussure pas OK
broche 1	hi	hi	hi	lo	hi	hi	lo	lo	lo
broche 2	hi	hi	hi	hi	lo	hi	lo	hi	lo
broche 4	hi	hi	lo	hi	hi	hi	hi	hi	hi
broche 5	hi	lo	lo	hi	lo	lo	hi	hi	hi

hi = fort lo = faible



Le signal envoyé sur les broches du contact extérieur sera fort si la séquence de test bracelet/chaussures est inversée ou si le test des chaussures seulement est réalisé.

Connecteur de sortie



broche 1,2,4,5 – fort ou faible
broche 3 – + 5 volts
broche 6 – retour CC

IX. Spécifications

Dimensions de l'unité de base : 138 x 190 x 53 mm

Poids : 450 g

Courant d'alimentation : transformateur CA/CC extérieur, 24-30 VCC/150 mA

Précision : 10% des gammes de 2, 5,10, 35 et 50 MΩ
20% de la gamme de 100 MΩ

Sortie: : collecteur ouvert aux broches 1,2,4,5 (max. + 30V/20 mA) retour cc à la broche 6, + 5V à la broche 3

Tension de mesure : 20V cc ±1 (circuit ouvert)

Procédure de vérification

On peut utiliser la procédure suivante pour s'assurer que le 740 fonctionne selon les spécifications. Cet appareil ne possède pas d'éléments réglables.

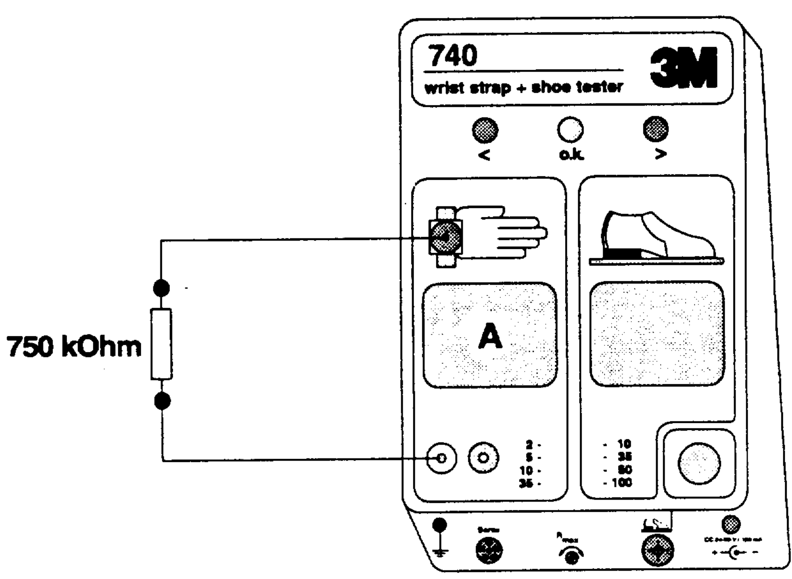
Equipement nécessaire:

1. Boîte de résistances – 750 k - 120 MΩ, précision de 1% au moins
2. 2 fils – requis pour raccorder la boîte de résistances

Vérification du circuit d'essai du bracelet

Raccorder la boîte de résistances au 740 comme indiqué ci-dessous. Mettre l'appareil sous tension. Choisir la gamme de 2 MΩ et utiliser les valeurs de résistance comme indiqué dans le tableau d'essai, puis appuyer sur la plaque de contact A.

Les voyants s'allumeront comme indiqué ci-dessous si le 740 fonctionne selon les spécifications. Répéter cette procédure avec les gammes de 5, 10 et 35 MΩ.

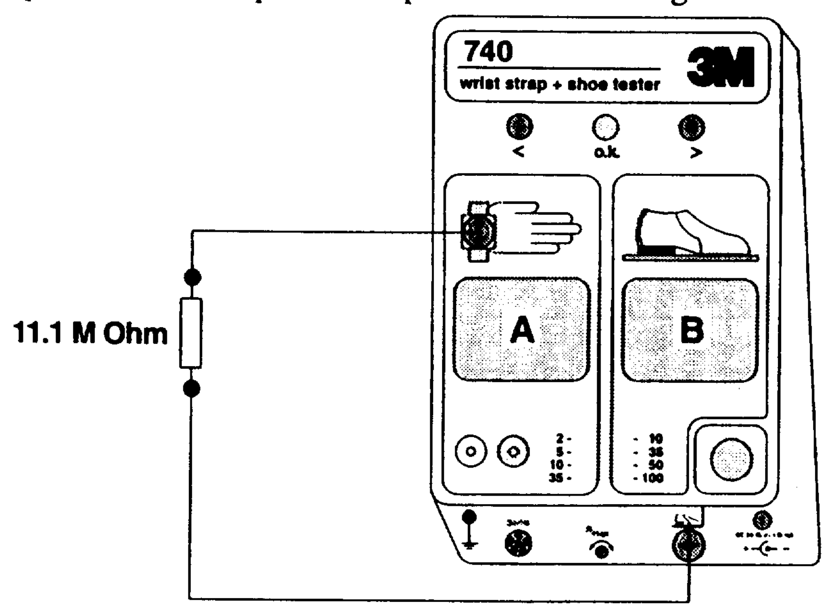


résistance de référence	gamme de résistance	Voyants
* 750 k Ohms	gamme de 2 M Ohms	rouge
900 k Ohms		vert
1,8 M Ohms		vert
> 2,2 M Ohms		rouge
4,5 M Ohms	gamme de 5 M Ohms	vert
> 5,5 M Ohms		rouge
9,0 M Ohms	gamme de 10 M Ohms	vert
> 11,0 M Ohms		rouge
31,5 M Ohms	gamme de 35 M Ohms	vert
>38,5 M Ohms		rouge

* Cet exemple est utilisé ci-dessus

Vérification du circuit d'essai de chaussure
Raccorder la boîte de résistance au 740 comme indiqué ci-dessous. Choisir la gamme de 10 MΩ et utiliser les valeurs de résistance indiquées dans le tableau d'essai, puis appuyer sur la plaque de contact B.

Les voyants s'allumeront comme indiqué ci-dessous si le 740 fonctionne selon les spécifications. Répéter cette procédure avec les gammes de 35, 50 et 100 MΩ.



résistance de référence	gamme de résistance	Voyants
750 k Ohms	gamme de 10 M Ohms	rouge
900 k Ohms		vert
9,0 M Ohms		vert
* > 11,0 M Ohms		rouge
31,5 M Ohms	gamme de 35 M Ohms	vert
> 38,5 M Ohms		rouge
45,0 M Ohms	gamme de 50 M Ohms	vert
> 55,0 M Ohms		rouge
80,0 M Ohms	gamme de 100 M Ohms	vert
> 120,0 M Ohms		rouge

* Cet exemple est utilisé ci-dessus

Fiche d' enregistrement d'appareil de contrôle de bracelet/chaussure 740



	Mois/Année																																																													
Nom	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31	
	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c

Exemple

pas OK ■
OK ☒

		Mois /							
Nom		1		2		3		4	
		w	s	w	s	w	s	w	s
	test 1	■	☒	☒	☒				
	test 2	☒	☒	■	☒				
	test 1								
	test 2								

Paramètres d'essai

bracelet: (b)	750 kΩ à	chaussures: (c)	750 kΩ à
☐	2 MΩ	☐	10 MΩ
☐	5 MΩ	☐	35 MΩ
☐	10 MΩ	☐	50 MΩ
☐	35 MΩ	☐	100 MΩ

Numéro de série: ....

S'il n'existe pas de règlements nationaux ou locaux afférents, l' „Avis important à l'Acheteur" suivant sera valide.

CONDITIONS DE GARANTIES

1. 3M France s'engage exclusivement à réparer ou à remplacer gratuitement l'ensemble des pièces défectueuses d'origine pendant une période de 12 mois à partir de la date d'achat.
2. La garantie susmentionnée est nulle si le client ne respecte pas les instructions écrites de 3M concemant l'utilisation du produit.
3. La garanties est limitée à la réparation ou au remplacement des pièces défectueuses d'origine constatées par le centre de réparation 3M.
4. La garantie ne couvre pas les cas suivants:
   - Les dommages causés pendant le transport
   - Les mauvaises manipulations lors de la mise en service et l'utilisation de l'appareil
   - Insuffisance ou non-conformité de l'installation électrique
   - Négligence ou inadvertance lors de l'utilisation de l'appareil
   - Modifications de l'appareil
5. Pour que la garantie soit validée, une preuve de la date d'achat (facture) devra être fournie lors du retour de l'appareill sous garantie.
6. L'appareil sous garantie devra être retourné exclusivement au centre de réparation 3M. L'adresse ainsi que le mode d'expédition vous seront communiqués lors de votre réclamation.
7. L'expéditeur sera tenu de retourner l'appareil dans un emballage conforme.
8. Les frais de transport de l'appareil seront à la charge de l'expéditeur.
9. Pour tout litige le seul tribunal compétent est le tribunal de Pontoise (95).
10. 3M France n'est pas responsable des dommages directs, indirects ou accidentels causés par l'utilisation de ce produit.

La présente garantie ne fait pas obstable à l'application de la garantie légale (Article 1641 et suivants du code civil).